

Ref. (2)

(43)Date of publication of application : 22.08.1995

(72)Inventor : IKEDA MAMORU  
SUZUKI KIICHI

**PURPOSE:** To obtain a feed additive capable of reducing an amount of ammonia in feces, making a smell of feces, containing slight irritating smell, mild, preventing pollution of a bad smell, efficiently increasing weight of an animal and retarding occurrence of a mold by a feed.

**CONSTITUTION:** This feed additive contains an extract of quillaja as an active ingredient and a feed for an animal contains the additive.

[Date of extinction of right]

PCT/247JAF  
Ref. (2)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-222555

(43) 公開日 平成7年(1995) 8月22日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 K 1/16	3 0 4 C	9123-2B		
	Z A B	9123-2B		

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願平6-15511	(71) 出願人	000232612 日本農産工業株式会社 神奈川県横浜市西区みなとみらい二丁目2 番1号
(22) 出願日	平成6年(1994) 2月9日	(71) 出願人	593057861 ニッテク薬品工業株式会社 神奈川県横浜市神奈川区鶴屋町二丁目9番 4号
		(72) 発明者	池田 護 茨城県つくば市稲荷前9-11
		(72) 発明者	鈴木 紀一 神奈川県横浜市港北区菊名1-5-11
		(74) 代理人	弁理士 平木 祐輔 (外2名)

(54) 【発明の名称】 飼料添加剤

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、動物の糞尿による悪臭を抑制することを目的とする。

【構成】 キラヤ抽出物を有効成分として含む飼料添加剤、および、該飼料添加剤を添加したことを特徴とする動物用飼料。

【効果】 本発明の飼料添加剤を添加した飼料を動物に摂取させることにより、糞尿中のアンモニア量を低減させ、かつ糞尿の臭いを刺激臭の少ないマイルドなものとすることができ、悪臭公害を防止することができる他、動物の体重を効率良く増加させることができる。さらに、本発明の飼料添加剤を飼料に添加することにより、飼料におけるカビの発生を遅らせることができる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 キラヤ抽出物を有効成分として含む飼料添加剤。

【請求項2】 さらにユッカ抽出物を含む、請求項1記載の飼料添加剤。

【請求項3】 請求項1または2に記載の飼料添加剤を添加したことを特徴とする動物用飼料。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はキラヤ抽出物を有効成分として含む飼料添加剤および該飼料添加剤を添加したことを特徴とする動物用飼料に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近時、畜産、ペット産業等では悪臭公害の問題が顕在化しその解決が急務とされている。この問題を解決すべく種々の方策が試みられており、その一つとして糞尿中のアンモニア発生をコントロールする物質、例えばユッカ抽出物を飼料に添加する手段がとられている。

【0003】しかしながら、糞尿中に含まれている悪臭物質はアンモニアのみでなく、メチルメルカプタン、トリメチルアミン、酢酸、 $n$ -酪酸、アセトアルデヒド等があり、上記の手段による悪臭抑制の効果は不十分なものであった。それ故、動物の糞尿による悪臭の抑制により高い効果を有する飼料添加剤が求められていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】従って、本発明は、動物の糞尿による悪臭の抑制に高い効果を有する飼料添加剤を提供することを目的とする。また、本発明は、動物の糞尿による悪臭の抑制に高い効果を有する飼料添加剤を添加した動物用飼料を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、鋭意研究した結果、キラヤ抽出物を添加した飼料を動物に摂取させることにより、糞尿中のアンモニアの発生が抑制されるのみならず、糞尿の臭いが刺激の少ないものになることを見出し、本発明を完成させるに至った。すなわち本発明は、キラヤ抽出物を有効成分として含む飼料添加剤を提供するものである。また、本発明は、前記飼料添加剤を添加したことを特徴とする動物用飼料を提供するものである。

【0006】本発明に使用されるキラヤ抽出物は、シャボンノキ属バラ科の植物であるクイライア・サポナリア・モリナ（*Quillaia Saponaria Molina*）の木及び又は樹皮から抽出される複数の成分を含む混合物である。これには、サポニン類が含まれていることが知られている（1991年4月15日 平凡社発行「世界有用植物事典」第885頁）。通常、上記樹木あるいは樹皮を採取し、水で抽出した成分を濾過などして、精製し、濃縮し、所望により、噴霧乾燥などにより乾燥することによ

り、キラヤ抽出物を得ることができる。

【0007】本発明の飼料添加剤は、キラヤ抽出物を有効成分として含むが、その他に、ビタミン、ミネラル等の栄養補強剤などを含んでもよい。また、これらは、配合飼料に混合する場合に配合し易くするため、あるいは動物に給与する場合に一定量を与え易くするため、脱脂米糠、コーングルテンミールなどのキャリアと混合するのが望ましい。

【0008】また、糞尿中のアンモニアの発生を抑制するユッカ抽出物などを含んでもよい。ユッカ抽出物は、イトラン（ユッカ）属リュウゼツラン科の植物である単子葉植物から抽出され、サポニンを含有するものである。飼料添加剤の形態としては、液体、粉末あるいはペレット等いかなる形態でも使用可能であるが、特に、噴霧乾燥した粉末が取扱い上からも望ましい。

【0009】キラヤ抽出物を有効成分として含む飼料添加剤は、畜産動物用飼料、ペットフード、実験動物用飼料、水産動物用飼料等の動物用飼料に添加することができる。その添加率は、動物の種類、サイズ等に応じて任意に選択できるが、飼料中20～100ppmが適当であり、30～50ppm程度が望ましい。添加方法は、特に限定されるものではないが、例えば、脱脂米糠、コーングルテンミールなどをキャリアーとし、ビタミン類、ミネラル類などとともに配合して本発明のキラヤ抽出物を有効成分として含む飼料添加剤となし、更に動物用飼料に添加することができる。

【0010】本発明の動物用飼料は、鶏、牛、豚などの畜産動物、犬、猫、九官鳥などのペット動物、マウス、ラットなどの実験動物、その他、淡水魚、海産魚、甲殻類などの水産動物等あらゆる動物に適応できる。以下、本発明を実施例により、具体的に説明するが、本発明の範囲はこれらにより限定されるものではない。

## 【0011】

## 【実施例】

〔製造例1〕*Quillaia Saponaria Molina*の樹皮を採取し、天日乾燥させ破碎処理したものの1部に対し水10部を加えて一夜放置した後、圧搾して得た抽出液を噴霧乾燥し、キラヤ抽出物を得た。

〔実施例1〕製造例1で得たキラヤ抽出物を市販の肉豚用飼料（商品名：ウイニー肉豚M、日本農産工業社製）に30ppm添加した飼料を作製した。この飼料を6頭を一区とした3か月齢の体重約55kgの豚に自由摂取させて、自動カーテン装着の開放型肥育豚舎内コントリート床豚房にて41日間飼育した。飲水はニップルにて自由飲水できるようにした。飼育後、飼育した豚の体重および飼料摂取量を測定した。また、飼育した豚から直腸糞および尿を採取して混合し、その混合物を一定量（2g）用いてアンモニア測定用ドジチューブ（ガステック社製）にてアンモニア発生量をまた、官能検査により臭いを検査した。この試験区を本発明区1とする。

【0012】さらに、キラヤ抽出物添加飼料に代えて、上記と同様の肉豚用飼料に製造例1で得たキラヤ抽出物を15ppmおよび Norchem社製ユッカ抽出物を15ppm添加して作製した飼料を自由摂取させた他は、上記の手順を繰り返した。この試験区を本発明区2とする。なお、対照区としてキラヤ抽出物無添加の肉豚用飼料を自由摂取させる区を、比較区としてユッカ抽出物(30%品、Norchem社製)を100ppm添加した肉豚用飼料を自由摂取させる区を設置し、同様の条件で飼育した後、飼育した豚の体重および飼料摂取量を測定し、同様の方法で飼育した豚の糞尿中のアンモニア発生量および糞尿の臭いを検査した。

【0013】糞尿中のアンモニア発生量および糞尿の臭\*

表 1

	糞尿中のアンモニア 発生量 (指数)	糞尿の臭い (官能検査)
対照区 (無添加)	100	アンモニア臭強く、鼻を突く刺激臭
比較区 (ユッカ抽出物添加)	80	アンモニア臭は軽減するも刺激臭あり
本発明区1 (キラヤ抽出物添加)	50	アンモニア臭なく、「甘さ」「まろやかさ」「サイレージの香り」等と表現される非常にマイルドな臭い
本発明区2 (キラヤ抽出物およびユッカ抽出物添加)	45	本発明区1とほぼ同様

【0015】また、飼育結果(体重、増体重、飼料摂取量及び飼料要求率)を表2に示す。本発明区1(キラヤ抽出物添加)は体重の増加量および飼料摂取量が多い上に、飼料要求量が少なく、飼育成績は良好なものであった。従って、キラヤ抽出物は、安全性が高いのみならず、動物の体重を効率良く増加させることがわかった。※

表 2

	対照区	比較区	本発明区1	本発明区2
開始時体重(kg)	55.4±2.3	56.0±2.4	55.9±2.2	55.5±2.4
41 体重(kg)	93.5±3.5	94.0±6.2	95.4±4.7	93.7±3.8
日 増体重(g/日/頭)	930±67	926±138	971±99	930±78
後 飼料摂取量(g/日/頭)	2876	2807	2923	2737
飼料要求率	3.09	3.03	3.01	2.94

【0017】「実施例2」実施例1で使用したものと同じキラヤ抽出物無添加飼料とキラヤ抽出物添加飼料を、滅菌したシャーレ内に各10gを量とり、相対湿度92.4%のデシケーターに入れ、温度30℃の恒温器に静置し、カビの発生状況を観察した。その結果を表3に示

※ いの検査結果を表1に示す。糞尿中のアンモニア発生量は、対照区の平均値を100とした場合のそれぞれの区の平均値の指数で表したものである。本発明区1(キラヤ抽出物添加)の糞尿中のアンモニア発生量および糞尿の臭いは、対照区(キラヤ抽出物無添加)ならびに比較区(ユッカ抽出物添加)のものに比較して、それぞれ、著しく減少および緩和された。さらに、本発明区2(キラヤ抽出物およびユッカ抽出物添加)の糞尿中のアンモニア発生量および糞尿の臭いは、本発明区1のものよりも、更に軽減された。

【0014】

【表1】

※ さらに、本発明区2(キラヤ抽出物およびユッカ抽出物添加)は、増体量は対照区と変わらないが、飼料摂取量が少なく、飼料要求量は優れたものであった。

【0016】

【表2】

す。この結果から、キラヤ抽出物は防黴効果を有することが認められる。

【0018】

【表3】

表 3

	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目
対照区（無添加）	-	-	+	++	+++	+++	+++
本発明区（キラヤ抽出物添加）	-	-	-	-	+	++	+++

備考；+ 飼料の1～2ヶ所にカビが発生  
++ 飼料の総表面積の約1/4にカビが発生  
+++ 飼料の総表面積の約1/2にカビが発生

## 【0019】

【発明の効果】本発明のキラヤ抽出物を有効成分として含む飼料添加剤を添加した飼料を動物に摂取させることにより、糞尿中のアンモニア量を低減させ、かつ糞尿の臭いを刺激臭の少ないマイルドなものとする事ができる。その結果、畜産業においては悪臭公害を防止することができ、またペット動物を家庭など飼育する場合においては部屋内の臭いを軽減することができる。

【0020】また、本発明のキラヤ抽出物を有効成分として含む飼料添加剤を添加した飼料を畜産動物に摂取させることにより、効率良く体重を増加させることができ、経済的な利益も享受できる。さらに、キラヤ抽出物は防黴効果を有するため、本発明のキラヤ抽出物を有効成分として含む飼料添加剤を飼料に添加すると、飼料におけるカビの発生が遅れるという効果が認められる。